MÉMOIRES

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

NOUVELLE SÉRIE

TOME XXII

FASCICULE 4

ROBERT PH. DOLLFUS

SUR UN PSEUDECHINUS RÉCOLTÉ PAR CHARLES VÉLAIN A L'ILE SAINT-PAUL : OBSERVATIONS MORPHOLOGIQUES ET BIOGÉOGRAPHIQUES

PARIS

ÉDITIONS DU MUSÉUM

36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (V^e^)

1946

Décembre 1946

Source : MNHN, Paris

Les **Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle** paraissent sans périodicité fixe. Chaque volume est formé d'un nombre variable de fascicules, publiés isolément et ne contenant qu'un seul mémoire.

Les auteurs reçoivent 25 tirages à part de leurs travaux, brochés et sous couverture. Ils s'engagent à ne pas les mettre dans le commerce.

Le prix de l'abonnement, pour un volume, est de *400 francs*.

Le montant des abonnements et les demandes de fascicules doivent être adressés au *Muséum national d'Histoire naturelle, service des ventes*, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris (5e).

Compte chèques postaux : Paris 124-03.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). (Un vol. par an, 600 fr., Étranger, 800 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895) (Un vol. par an, 200 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série (Sans périodicité fixe ; abonnement pour un volume : 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933).

Index Seminum in Hortis Musaei parisiensis collectorum (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulae Systematicae (Directeur M. H. Humbert, laboratoire de Phanérogamie paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, 150 fr., Étranger, 200 fr.).

Revue française d'Entomologie (Directeur M. le Dr R. Jeannel, laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel : France, 300 fr., Etranger, 450 fr.).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale (Directeur : M. A. Chevalier, laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921 ; abonnement pour la France : 400 fr., Étranger, 500 fr.).

Revue Algologique (Directeurs MM. P. Allorge et R. Lami, laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement : France, 200 fr., Etranger, 260 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique (Directeur M. P. Allorge, laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement : France, 200 fr., Étranger, 300 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*) (Directeurs MM. R. Heim, J. Duché et G. Malençon, laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1928 ; abonnement France, 225 fr , Étranger, 375 et 450 fr.).

Mammalia (Directeur M. E. Bourdelle, laboratoire de Zoologie, Mammifères et Oiseaux ; paraît depuis 1936 ; abonnement : France, 200 fr., Étranger, 250 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard (Directeur M. Ed. Fischer, laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin* à *Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme (Directeur M. P. Rivet, Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931) ; n'est envoyé qu'aux membres de l'Association des Amis du Musée de l'Homme.

Recueil des Travaux du Laboratoire de Physique végétale (Laboratoire de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie (Laboratoire d Entomologie ; paraît depuis 1934 , échange).

Source : MNHN, Paris

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Nouvelle série, Tome XXII. Fascicule 4, p. 159 à 178

SUR UN PSEUDECHINUS RÉCOLTÉ PAR CHARLES VÉLAIN A L'ILE SAINT-PAUL

OBSERVATIONS MORPHOLOGIQUES ET BIOGÉOGRAPHIQUES

PAR

Robert Ph. DOLLFUS

Cherchant, dans la collection du Muséum, des *Parechinus angulosus* (N. G. LESKE 1778), mon attention s'est portée sur quatre échantillons conservés en alcool étiquetés « *Echinus angulosus*, LESKE. Ile Saint-Paul. — Vélain et Rochefort ». Onze échantillons semblables, étiquetés simplement « oursins, n° 1215 », de la main de Charles VÉLAIN, m'avaient été transmis par le Laboratoire d'Anatomie Comparée de la Sorbonne. Ces 15 spécimens correspondaient apparemment au « bel *Echinus* », simplement mentionné par Ch. VÉLAIN (1878, p. 72) [1] dans la zone littorale, au-dessous du niveau de la haute mer, sur fond rocheux avec végétation abondante, dans les eaux calmes du cratère de l'île Saint-Paul. Sur ces 15 spécimens, les 4 du Muséum étaient en parfait état de conservation, mais les autres avaient macéré, leurs parties molles étaient détruites, les piquants, pédicellaires, débris de lanterne, étaient tombés dans le fond du bocal.

J'ignore qui est responsable de l'attribution, dans la collection du Muséum, de cet Oursin à *angulosus*, elle est erronée : il s'agit d'un *Pseudechinus* se plaçant parmi les formes que l'on groupait dans le genre *Notechinus*, avant

(1) Passage de Vénus sur le Soleil (9 décembre 1874). Expédition française aux îles Saint-Paul et Amsterdam sous le commandement de M. Mouchez, Capitaine de Vaisseau. Remarques générales au sujet de la faune des îles Saint-Paul et Amsterdam, suivies d'une description de la faune malacologique des deux îles par Ch. VÉLAIN. *Archives de Zoologie expérim. et gén.*, vol. VI, et Thèse Faculté des Sciences de Paris, grade de docteur ès sciences naturelles, série A, n° 29, n° d'ordre 404, 11.4.1878, 146 p. ; 9 fig. texte, pl. I-V.

Source : MNHN, Paris

que celui-ci ait été réuni à *Pseudechinus* par H.-L. Clark (1925, p. 119) et Th. Mortensen (1943, p. 225), bien que l'on puisse peut-être le conserver comme sous-genre.

De ce *Pseudechinus* (*Notechinus*) de l'île Saint-Paul, je donne la description ci-dessous :

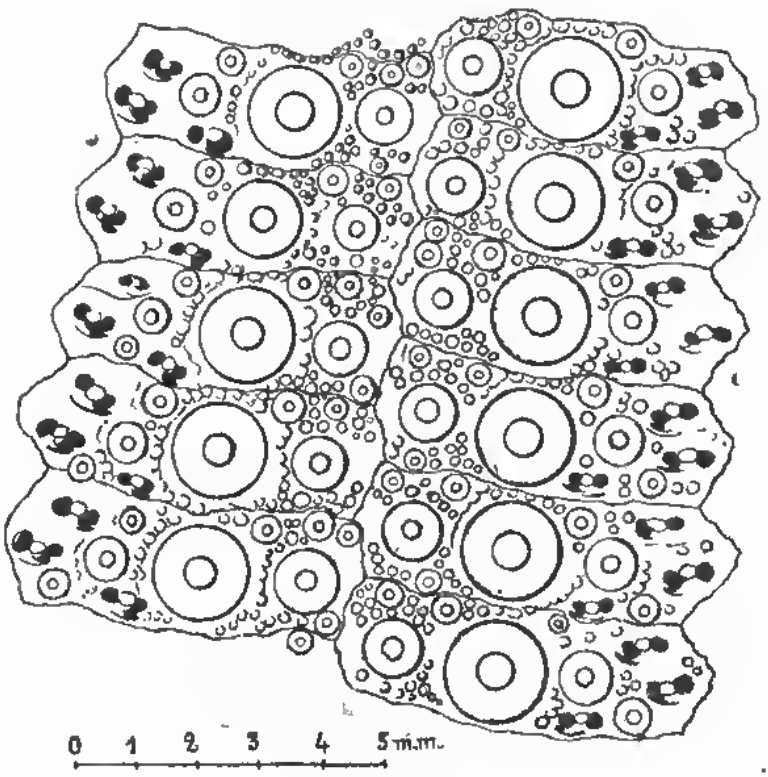


Fig. 1. — Plaques ambulacraires. La plaque située en haut et à droite est la 12e à partir du système apical.

Pseudechinus (Notechinus) Sancti-Pauli, n. sp.

Test régulièrement hémisphérique à face orale peu bombée, péristome peu enfoncé. La hauteur du test est moins des 2/3 du diamètre horizontal (environ 56 à 65 % du diam. horizontal, pour les spécimens de 26 à 43 mm.), les plaques interambulacraires sont environ 1/3 moins nombreuses que les ambulacraires. L'ambitus est circulaire ou très légèrement subpentagonal.

Ambulacres. Chaque plaque porte un tubercule primaire contre l'aire porifère ; la série verticale de ces primaires est parfaitement régulière du système apical au péristome ; la grosseur de ces tubercules augmente peu à peu du péristome à l'ambitus, puis diminue lentement jusqu'au système apical ; entre deux primaires consécutifs il y a la place d'une rangée horizontale de mi-

Source : MNHN, Paris

liaires sauf au voisinage du péristome où les primaires consécutifs sont séparés par une étroite crête transversale. Immédiatement en dedans de cha-

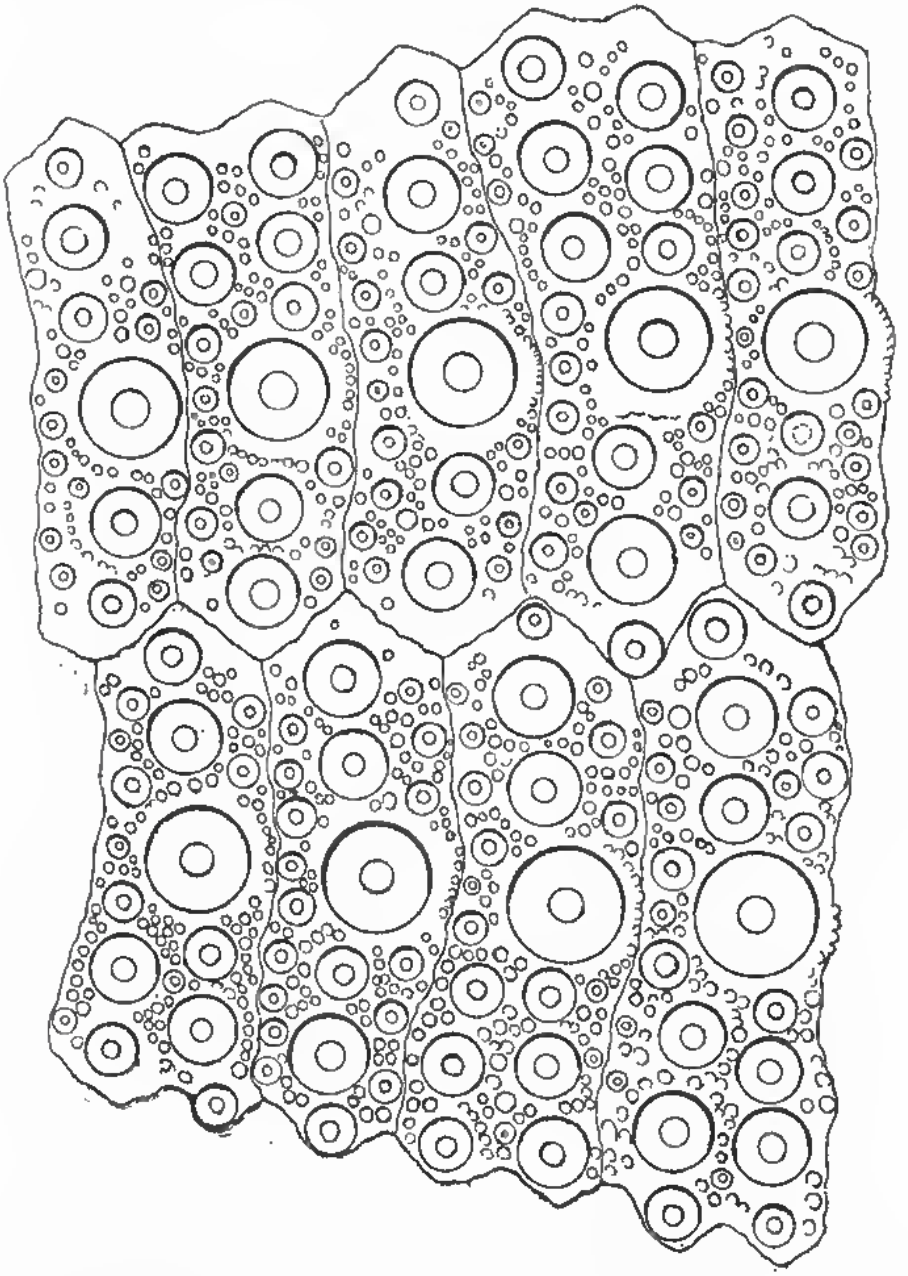


FIG. 2. — Plaques interambulacraires (même individu que celui de la figure 1). La plaque située en haut et à droite est la 8e à partir du système apical ; la 12e correspond au niveau de l'ambitus.

Source : MNHN, Paris

que primaire, il y a un beaucoup plus petit secondaire, dont le centre est au même niveau que le centre du primaire, ou bien, le plus souvent, légèrement plus haut (il n'y a jamais un deuxième tubercule secondaire en dedans du primaire) ; ces secondaires forment une file méridienne parfaitement régulière en dedans de celle des primaires. Tous ces tubercules sont environnés de quelques très petits tubercules et de miliaires de sorte qu'il n'y a aucun espace nu (ou exceptionnellement une trace d'espace nu) le long de la suture médiane de l'ambulacre. En dehors du primaire, dans l'aire porifère, il y a 2 ou 3 petits secondaires dont le moins petit appartient à une série verticale souvent très régulière, il est placé au-dessus de chaque paire supérieure d'un arc de 3 paires et à côté et en dedans de la paire inférieure de l'arc immédiatement au-dessus ; un plus petit tubercule est souvent placé obliquement au-dessus du premier, sans régularité. Les aires porifères occupent, à l'ambitus, un peu moins de la moitié des interporifères, elles ne s'élargissent pas près du péristome ; les arcs de 3 paires de pores sont obliques (env. 45°) et très réguliers, suivant le mode dit « pseudotrigéminé inverse ».

A l'ambitus, la largeur des ambulacres est à peine supérieure à la moitié de celle des interambulacres.

Interambulacres. Chaque plaque porte un tubercule primaire ; ces primaires sont très manifestement plus gros que les primaires ambulacraires ; ils forment une série régulière du péristome au système apical ; sauf près du péristome, chacun n'occupe qu'une partie de la hauteur de la plaque et ils sont séparés les uns des autres par une rangée de petits secondaires à la face aborale ; par une rangée de miliaires au-dessous de l'ambitus ; par une crête transversale près du péristome. Les secondaires sont toujours loin d'atteindre la grosseur des primaires ; comme le primaire est un peu plus rapproché du milieu de l'aire que de la suture rectiligne, il y a, en dehors du primaire, un secondaire de plus qu'en dedans, soit généralement 3 secondaires en dehors et 2 en dedans à l'ambitus. Parfois, chez les grands individus, à l'ambitus, il existe un 4e secondaire beaucoup plus petit en dehors du primaire sur la même rangée horizontale et un 3e secondaire, aussi beaucoup plus petit en dedans du primaire contre la suture en zigzag. Il y a des plaques portant deux rangées transversales de secondaires au lieu d'une, dans ces rangées supplémentaires il n'y a d'un peu gros secondaires qu'en dehors du primaire ; si la rangée se prolonge en passant entre deux primaires, le prolongement est formé par des miliaires. Tous ces secondaires forment des séries verticales assez régulières, au moins à l'ambitus et au-dessous ; les plaques portent en outre des miliaires, de sorte que l'on voit rarement un très faible espace dénudé le long de la suture en zigzag, à l'ambitus. Il n'y a pas alternance entre les plaques à 2 rangées transversales de secondaires et celles à une seule, mais irrégularité (fig. 2).

Système apical. Même chez les grands individus (36-43 mm. de diam.) le diamètre du système apical ne devient pas un peu supérieur à celui du pé-

Source : MNHN, Paris

ristome, il reste toujours plus petit et inférieur ou au plus égal à 1/5 du diamètre du test. L'ensemble des génitales et ocellaires est un peu surélevé, de sorte que, chez certains individus, les pores ocellaires sont tout juste visibles en vue axiale. L'orifice génital touche souvent, ou presque, le sommet de l'angle distal de chaque génitale. L'ocellaire 1 est largement inserte ; la madréporique est nettement plus saillante que les autres génitales. Les génitales portent de 5 à 9 petits tubercules subégaux et quelques miliaires ; les ocellaires 3 petits tubercules et quelques miliaires. Le champ périproctal est subcirculaire, ou oblong allongé dans le sens génitale-2 ocellaire-1 ; il y a de 3 à 5 grandes plaques périproctales dont la suranale et une dizaine environ de petites, dressées, entourant l'orifice anal, qui est excentrique. Les périproctales sont absolument nues, sans piquants ni pédicellaires ; quelquefois les grandes périproctales montrent dans leur milieu une tache sombre ; ce n'est pas un vestige de tubercule ou de granule.

Péristome. Les scissures branchiales sont très nettement marquées mais sans profondeur ; le diamètre péristomial est légèrement inférieur au tiers du

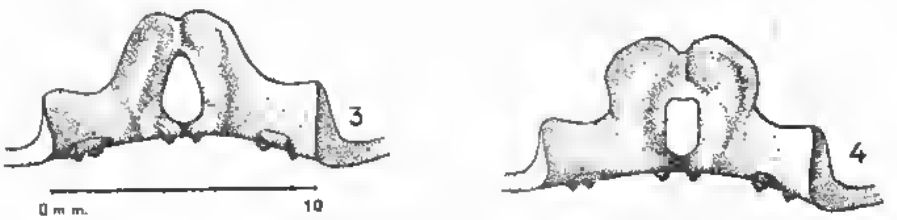


FIG. 3 et 4. — Deux formes d'auricules.

test, ou au plus égal au tiers. La membrane péristomiale est entièrement nue, sauf les dix plaques buccales, qui, très rapprochées les unes des autres, forment un anneau continu ; elles portent, outre les pieds buccaux, de très nombreux pédicellaires ophicéphales. Le foramen des auricules est de forme variable (fig. 3 et 4), mais le plus souvent en ogive, l'arche apophysaire élevée.

Piquants. Les piquants primaires sont courts, ils ne dépassent pas 10 mm. chez les grands individus ; ils sont coniques à pointe mousse, longitudinalement striés sur toute leur longueur, sans denticulations ; les adoraux sont aplatis distalement, quelques-uns sont, en outre, très légèrement arqués distalement. Les secondaires sont cylindriques baculiformes, à extrémité brusquement arrondie, ou claviformes, plus ou moins dilatés vers leur extrémité ; leur surface est striée et les stries (au nombre d'environ 21) peuvent présenter, au voisinage de l'extrémité, des denticulations prorses ; l'extrémité, arrondie, porte, le plus souvent, de nombreuses et fines denticulations.

Pédicellaires (fig. 5-9). Les globifères ont des valves à partie distale étroite et grêle, plus longue que la partie basale large. Il y a une grande forme (valves

Source : MNHN, Paris

longue d'env. 550-640 μ y compris la protubérance basale) abondante et une petite forme (valves longues d'env. 255 μ y compris la protubérance basale)

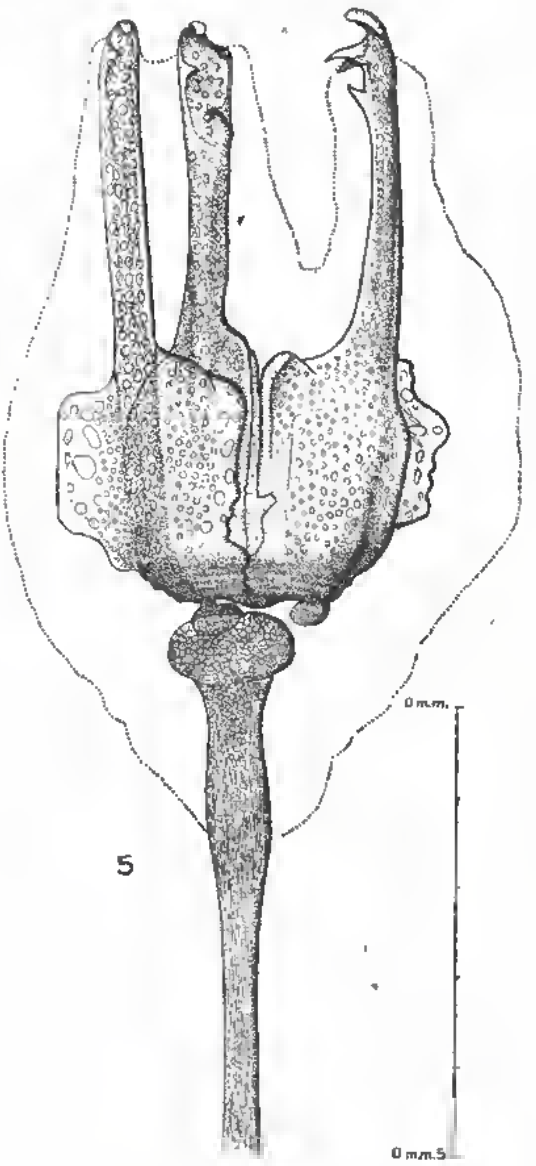


FIG. 5. — Pédicellaire globifère ; grande forme.

qui m'a paru extrêmement rare. Les valves portent, chez la grande forme, deux longues dents latérales d'un côté et une seule, plus rarement deux, de l'autre côté, au-dessous de la longue dent terminale, un peu arquée, qui est à

Source : MNHN, Paris

peu près à angle droit par rapport au reste de la lame. Chez la petite forme, il n'y a, de chaque côté, qu'une seule dent latérale.

Les pédicellaires tridentés sont très rares, leurs valves sont longues d'environ 430 µ, la lame est longue et plutôt étroite, elle se termine en spatule ;

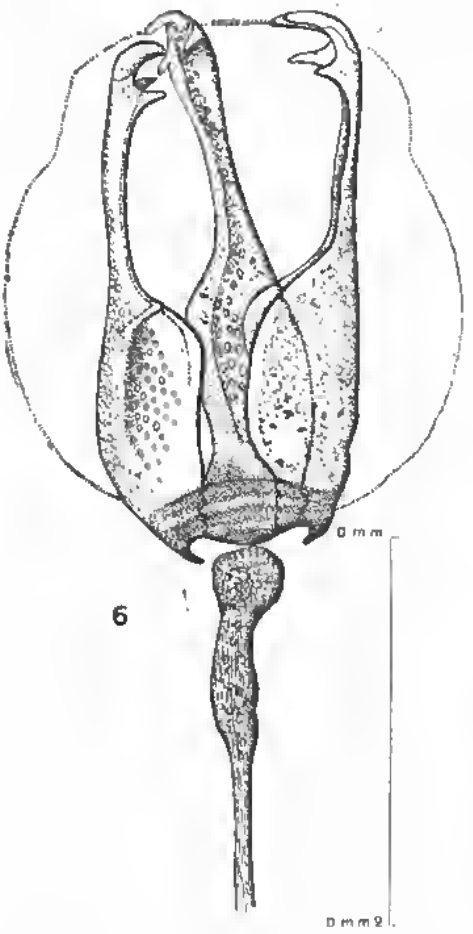


Fig. 6. — Pédicellaire globifère ; petite forme.

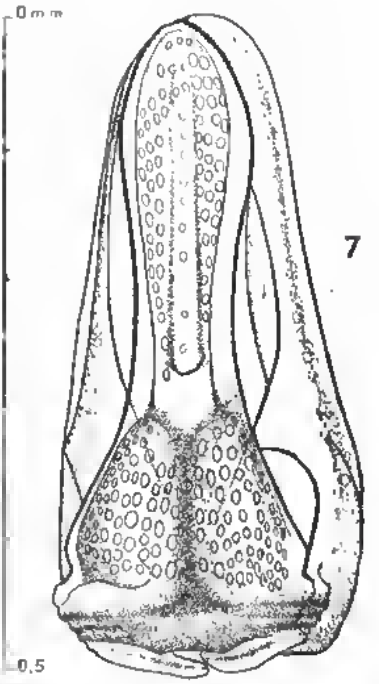


Fig. 7. — Pédicellaire tridenté.

les bords sont finement denticulés dans la partie qui joint, c'est-à-dire du niveau le plus large à l'apex.

Les pédicellaires ophicéphales ont des valves longues d'environ 475-565 µ (y compris l'arc au-dessous de la base) ; la lame, linguiforme, a ses bords finement denticulés, elle est un peu moins large que la région basale au niveau des dents articulaires ; il y a un rétrécissement bien marqué au niveau de la crête apophysaire transversale et les denticulations des bords de la lame débutent à ce niveau.

Les triphylles ont des valves longues d'environ 136 µ, larges d'environ

Source : MNHN, Paris

110 µ avec la plus grande largeur dans la partie distale. Les sphérides n'ont rien de caractéristique.

Spicules (fig. 10-11). Dans les pieds-tubes, les spicules sont plutôt rares, ils sont longs de 54 à 62 µ, en C, pointus aux deux extrémités. Dans les branchies externes les spicules sont extrêmement abondants, la plupart longs de 42 à 73 µ, en C pointus aux deux extrémités ; parmi eux il y a quelques rares corpuscules calcaires branchus ou en réseau.

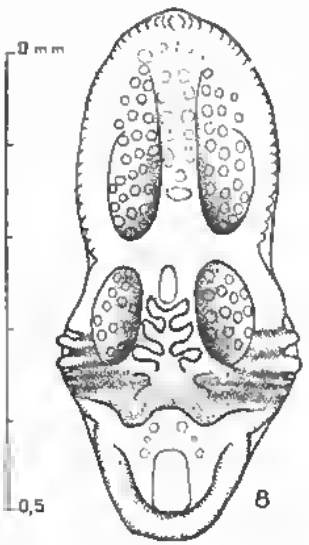


Fig. 8. — Pédicellaire ophicéphale.

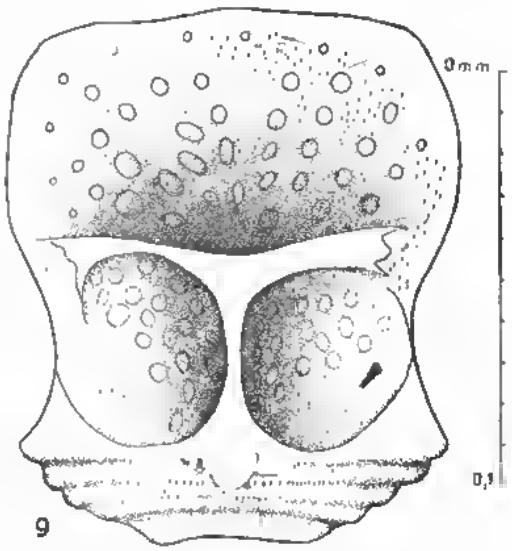


Fig. 9. — Pédicellaire trifolié.

Couleur. — La couleur, à l'état frais, n'est pas connue ; s'il y avait des couleurs, elles ont presque complètement disparu après 70 ans en alcool. Le test est blanc avec quelques faibles traces de rose-lilas ; les piquants primaires sont blancs, avec des traces de verdâtre très clair sauf distalement où il n'y a pas trace de coloration ; les secondaires sont rose clair ou rose brunâtre très clair, uniformément ou avec indication de trois ou quatre anneaux plus foncés, l'extrémité distale étant soit blanche soit colorée en rose. Les pieds-tubes sont très légèrement brunâtres.

Données numériques pour quatre tests du *Pseudechinus* de l'île Saint-Paul.

Diamètre hd	Hauteur vd	vd en % de hd	Appareil apical	Appareil apical en % de hd	Péristome	Péristome en % de hd	Nombre de plaques	
							Ambul.	Interamb.
43	28	65,11	6,5	15,11	13 × 12,5	30,23-29,06	33-34	23
40	25	62,5	8	20	12	30	29-30	21
37	21	56,75	7	18,9	11,5	31	31-32	20
26	15	57,69	4	15,38	8,5	32,69	25-26	18

Source : MNHN, Paris

Comparaison avec les diverses espèces de *Pseudechinus*.

Dix espèces ou variétés sont admises par Th. Mortensen (1943, p. 226-227) dans ce genre ; elles se répartissent en deux groupes, principalement d'après les pédicellaires globifères.

1er groupe : la lame des pédicellaires globifères porte seulement une unique

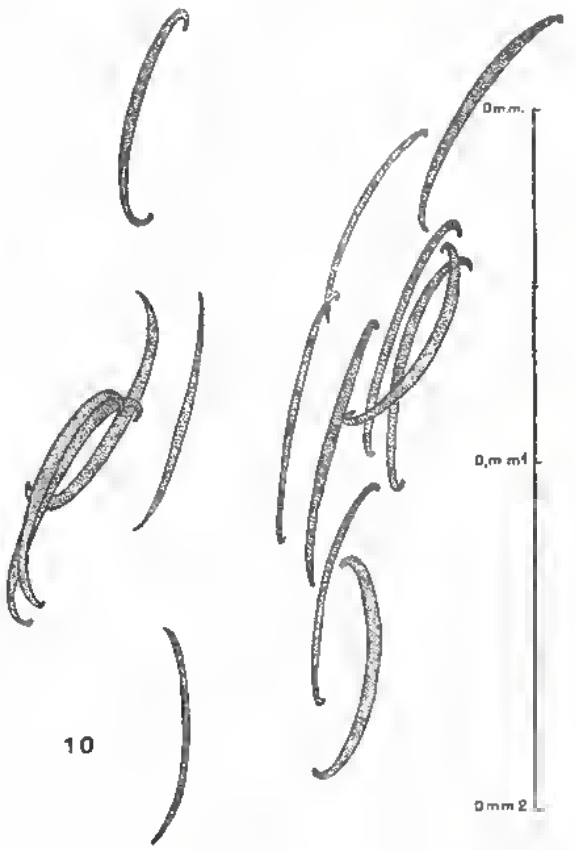


Fig. 10. — Spicules des pieds-tubes.

dent latérale impaire ; *albocinctus* (Hutton 1872), *notius* (H.-L. Clark 1916), *grossularia* (Th. Studer 1880), *Huttoni* (W.-B. Benham 1908), *variegatus* (Th. Mortensen 1921), *hesperus* (H.-L. Clark 1938).

2e groupe : la lame des pédicellaires globifères porte 1 ou 2 dents latérales de chaque côté ; *magellanicus* (Philippi 1857), *magellanicus* var. *novae-amsterdamiae* (L. Doderlein 1906), *marionis* (Th. Mortensen 1936), *novae-zelandiae* (Th. Mortensen 1921).

Le premier groupe correspond à *Pseudechinus* Th. Mortensen 1903, générotype : *albocinctus* ; le second à *Notechinus* L. Döderlein 1905, géné-

Source : MNHN, Paris

rotype : *magellanicus* ; mais Th. Mortensen (1943, p. 225-230) a découvert que, chez *albocinctus*, il existe non seulement des globifères à dent latérale d'un seul côté de la lame, mais aussi des globifères à une dent latérale de chaque côté de la lame ; la principale différence entre les deux genres dis-

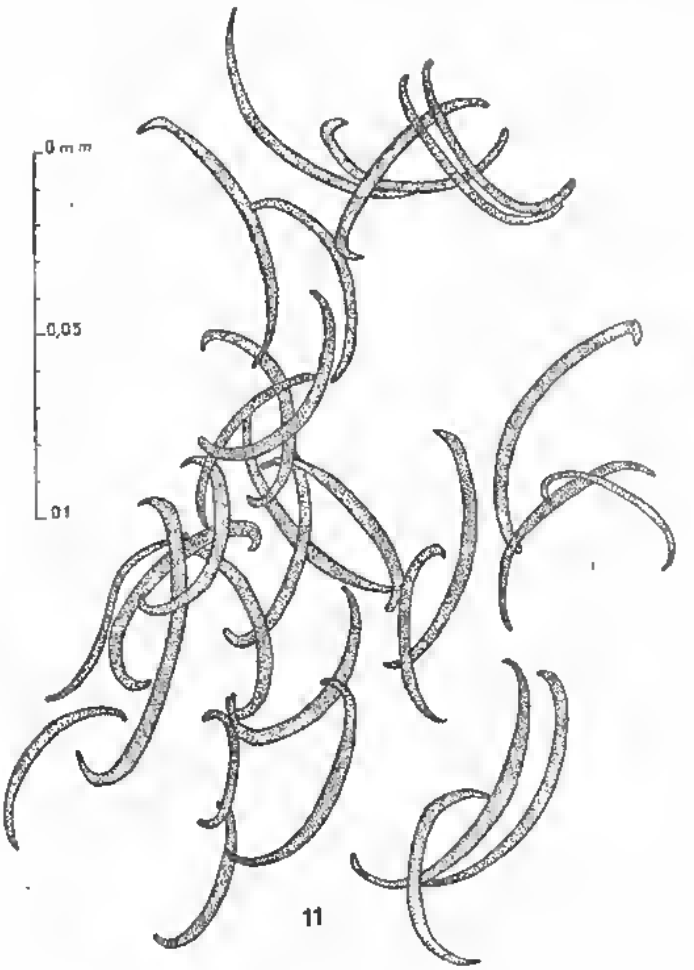


Fig. 11. — Spicules des branchies externes.

paraissait et il n'y avait plus lieu de conserver *Notechinus*, postérieur à *Pseudechinus*. Cependant, le cas particulier d'*albocinctus* mis à part, il est commode de conserver *Notechinus* comme sous-genre pour le 2e groupe.

Notre *Pseudechinus* de l'île Saint-Paul est à comparer d'une part avec *albocinctus*, d'autre part avec les quatre espèces et une variété de *Notechinus*, c'est-à-dire avec tous ceux des *Pseudechinus* dont les valves de globifères ont

Source : MNHN, Paris

1 ou 2 dents latérales de chaque côté de la lame, au-dessous de la dent terminale.

a) Chez *albocinctus*, les tubercules primaires sont finement et en général très distinctement crénelés (chez la forme de S. P., il n'y a aucune trace de crénulation) ; les aréoles des tubercules primaires ambulacraires se touchent jusqu'à l'ambitus ou même sur toute la longueur de l'ambulacre (chez la forme de S. P., les aréoles des tubercules primaires restent séparées par une crête transversale à la face orale et, au-dessus déjà avant l'ambitus, par une rangée de miliaires) ; le nombre des plaques ambulacraires est moins élevé ; toutes les ocellaires sont exsertes, très rarement 1 inserte (chez la forme de

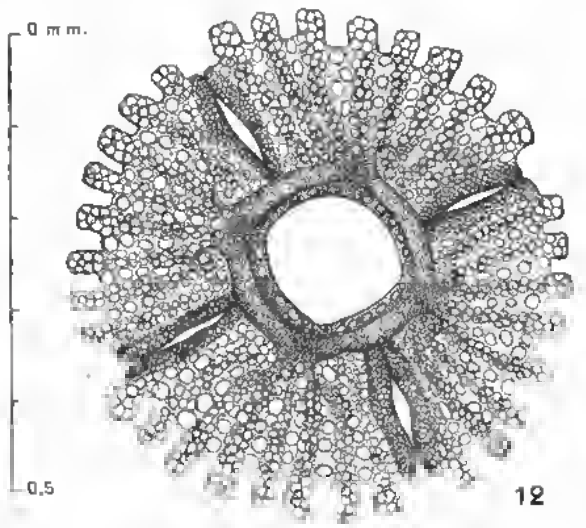


Fig. 12. — Rosette d'un pied ambulacraire.

S. P. l'ocellaire 1 est toujours inserte); le système apical a un diamètre égal à 23 à 30 % de celui du test et le péristome un diamètre égal à 35-40 % de celui du test (chez la forme de S. P. le système apical est plus petit : diam. 15-20 % de celui du test et le péristome est aussi plus petit : diam. 30-32 % de celui du test) ; sur les génitales et ocellaires il y a 1 seul assez gros tubercule en plus de quelques miliaires (chez la forme de S. P. il y a 4 à 9 tubercules subégaux sur les génitales et 3 sur les ocellaires, en plus des miliaires) ; la suranale porte un assez gros tubercule et quelquefois d'autres plus petits (chez la forme de S. P. la suranale ne porte aucun tubercule) ; les piquants primaires sont striés basalement et lisses distalement (chez la forme de S. P., ils sont striés sur toute leur longueur) ; les valves des globifères ont 1 dent latérale d'un seul côté, quelquefois une dent latérale de chaque côté, il n'y a qu'une sorte de globifères (chez la forme de S. P. les valves des grands globifères ont toujours 2 dents latérales d'un côté et 1 ou 2 de l'autre ; les valves des petits globifères ont seulement 1 dent latérale de chaque côté) ; les valves

Source : MNHN, Paris

des tridentés se terminent par une lame à bords parallèles et extrémité arrondie ; cf. Mortensen 1943, pl. XLVII, fig. 25 (chez la forme de S. P. la lame des tridentés s'élargit en spatule),

b) Chez *magellanicus*, les spécimens de grande taille, par exemple 36-38 mm. de diamètre, ont le système apical plus grand que le péristome ; chez les spécimens de taille moyenne, par exemple 22-35 mm. de diam., le système apical est subégal au péristome ou à peine plus petit (chez la forme de S. P., le diam. du système apical n'est jamais plus grand ou aussi grand que le pé-

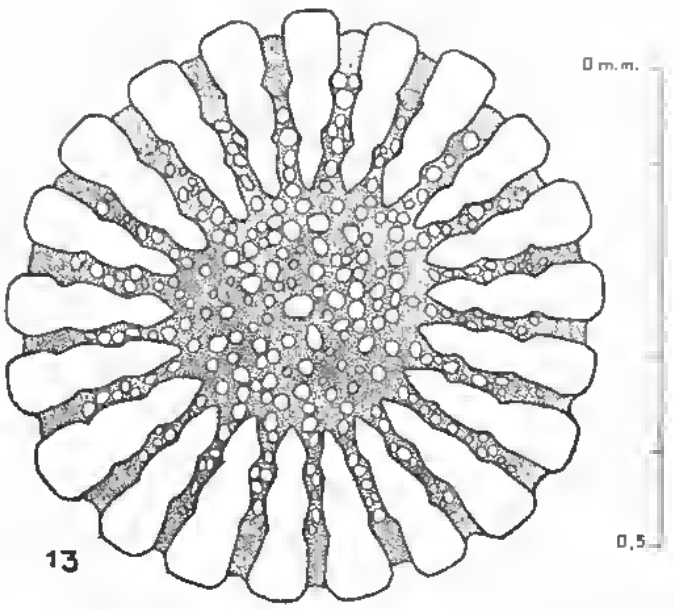


Fig. 13. — Section transversale d'un piquant primaire.

ristome) ; les tubercules primaires sont très finement et en général bien distinctement crénulés (chez la forme de S. P. il n'y a aucune trace de crénulation) ; en dedans du tubercule primaire ambulacraire, il peut y avoir, sur la même rangée horizontale, deux secondaires ; cf. Mortensen 1913, fig. texte 125 *a* (chez la forme de S. P. il n'y a jamais qu'un seul secondaire en dedans de chaque primaire ambulacraire) ; le nombre des plaques ambulacraires est plus faible, à taille égale, que chez la forme de S. P. ; le système apical occupe 28-33 % du diamètre du test (chez la forme de S. P. il n'occupe que 15 à 20 %) ; les valves des globifères ont leur partie basale plus longue, leur partie distale plus courte et plus robuste que chez la forme de S. P. ; la lame des tridentés — cf. Mortensen 1903, pl. XIX, fig. 11 — n'est pas spatulée, bien qu'allant en s'élargissant un peu, presque jusqu'à son extrémité distale.

Source : MNHN, Paris

c) Chez *novae-amsterdamiae* le diamètre du système apical est proportionnellement moins grand que chez *magellanicus lypicus*, mais il est encore trop grand pour être équivalent à celui des spécimens de S. P. pour un même diamètre du test ; il est en effet de 5 mm., soit 20 % du diam. du test pour un test

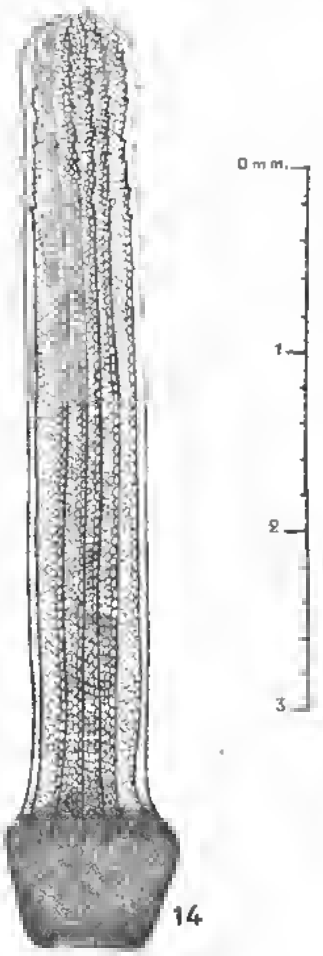


Fig. 14. — Piquant primaire.

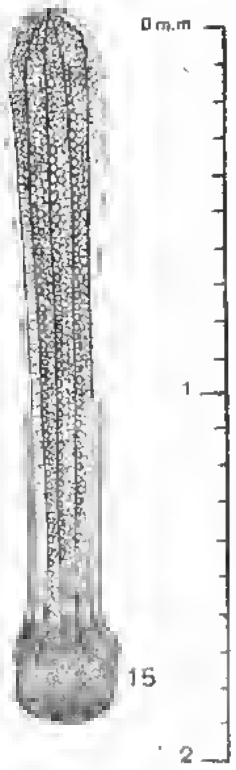


Fig. 15. — Piquant secondaire baculiforme.

de 25 mm., alors qu'il ne dépasse pas 15,3 % pour un test de 26 mm. de S. P. ; le nombre des plaques n'est pas sensiblement différent, en effet, pour un diam. de 25 mm., on a soit 22 A et 16 I A (Mortensen 1921, p. 159), soit 26 A et 18 I A (L. Döderlein 1906, p. 230) et je trouve aussi 26 A et 18 I A chez un spécimen de Saint-Paul de 26 mm. de diamètre. Chez *novae-amsterdamiae*, comme aussi chez *magellanicus lypicus*, tous les tubercules sont beaucoup plus gros que chez la forme de S. P. ; et cette grosseur des tubercules donne au test un aspect manifestement différent, bien que la disposition des tubercules soit

Source : MNHN, Paris

très voisine ; cependant le tubercule primaire interambulacraire, chez *novae amsterdamiae*, est au milieu de la largeur de la plaque, d'où un même nombre de gros secondaires en dehors et en dedans [1], tandis que chez les spécimens de S. P., le tubercule primaire interambulacraire est plus rapproché de la suture en zigzag que de la suture rectiligne, d'où un tubercule secondaire de plus en dehors de lui qu'en dedans dans les rangées horizontales. Chez *magellanicus typicus* tel qu'il est décrit par Loriol (1904, p. 17), il y a aussi 3 tubercules secondaires en dehors du primaire interambulacraire et seulement 2 en dedans, à l'ambitus, chez les individus bien adultes. Chez *novae-amsterdamiae*, les piquants primaires atteignent du quart au tiers du diam. du test (24-33 %), chez la forme de S. P. au plus le quart. Chez *novae-amsterdamiae* les valves des globifères ont leur partie large (basale) à peu près de même longueur que leur partie distale, étroite, avec 1 ou 2 dents de chaque côté ; chez la forme de S. P., la partie basale est nettement moins longue que la distale, il y a 1-2 dents d'un côté et toujours 2 de l'autre. Les tridentés de *novae-amsterdamiae* — cf. Döderlein 1906, pl. XLVII, fig. 5 *i*, 5 *k* — n'ont pas leurs lames spatulées.

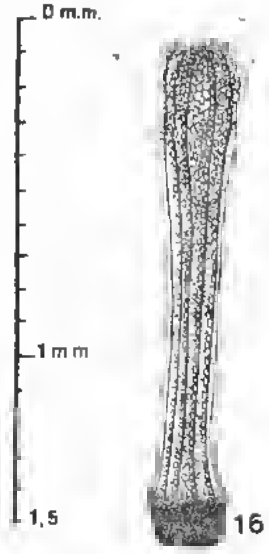


Fig. 16. — Piquant secondaire claviforme.

d) Chez *marionis*, à diamètre horizontal égal, le test est moins haut, le système apical beaucoup plus grand, le péristome beaucoup plus grand, les plaques A. et I A. bien moins nombreuses que chez la forme de S. P. Les tubercules primaires sont beaucoup plus gros, leurs aréoles plus profondes et se touchant dans une même série verticale jusqu'au-dessus de l'ambitus (chez la forme de S. P., les aréoles des primaires sont moins développées et restent séparées par une crête transversale, même près du péristome) ; l'aspect de la tuberculation est manifestement différent ; les globifères de la petite sorte ont leur partie basale triangulaire [2], plus longue que la partie distale (chez les spécimens de S. P., la partie basale a une forme différente et est moins longue que la partie distale) ; les grands globifères ont leur partie basale avec épaules remontantes très accusées [3] (chez les spécimens de S. P. la partie basale n'a pas d'épaules remontantes) ; les tridentés n'ont pas leur lame spatulée [4].

e) Chez *novae-zelandiae*, les aréoles des tubercules primaires interambulacraires sont confluentes à la face orale et jusqu'à l'ambitus, mais les primaires

(1) Autant que l'on peut en juger d'après les fig. 4-4 *a* de la pl. XXVIII de L. Döderlein (1906).
(2) D'après Th. Mortensen, 1936, pl. IX, fig. 2.
(3) D'après Th. Mortensen, 1936, pl. IX, fig. 3.
(4) D'après Th. Mortensen, 1936, pl. IX, fig. 1.

Source : MNHN, Paris

ambulacraires restent séparés par une étroite crête transversale (chez les spécimens de S. P., la crête transversale existe, à la face orale, aussi bien dans les interambulacres que dans les ambulacres et, déjà au-dessous de l'ambitus, jusqu'à l'appareil apical, la crête transversale se change en une rangée de miliaires) ; les secondaires interambulacraires sont plus gros par rapport aux primaires. MORTENSEN (1921, p. 155) dit même : « almost as large as the primary ones » (chez les spécimens de S. P. les secondaires sont toujours beaucoup moins gros que les primaires) ; les plaques interambulacraires ayant 2 rangées transversales de secondaires en dehors du primaire alternent plus ou moins régulièrement avec celles n'en ayant qu'une (chez les spécimens de S. P., il y a complète irrégularité, sans indication d'alternance entre les plaques à 2 rangées transversales de secondaires et celles à une seule) ; les piquants, pour un diamètre du test de 40 mm., ne dépassent pas 7 mm. (chez les spécimens de Saint-Paul ils atteignent 10 mm.) ; les valves des globifères ont leur partie distale rétrécie plus large, plus robuste, moins longue que chez les spécimens de S. P. ; les tridentés — cf. MORTENSEN 1921, pl. VII, fig. 9 — ont une lame plus courte et plus large ; les valves des ophicéphales — cf. MORTENSEN 1921, pl. VII, fig. 10 — ont leur lame moins linguiforme, moins rétrécie au niveau de la crête transversale apophysaire et les denticulations des bords débutent avant le niveau de la crête transversale (chez les spécimens de S. P. il y a un rétrécissement bien marqué au niveau de cette crête et les denticulations des bords ne débutent pas au-dessous).

DISCUSSION. — La forme de l'île Saint-Paul ne correspond exactement à aucune de celles décrites ; toutefois les différences, bien que très nettes, sont de faible importance : elles sont du même ordre que celles utilisées pour caractériser et distinguer les unes des autres les diverses espèces admises dans le genre *Pseudechinus*. Dans ces conditions, il n'y a aucune raison pour ne pas considérer comme une espèce particulière la forme de l'île Saint-Paul, je la désigne donc sous le nom de *P.* (*N.*) *sancti-pauli* n. sp. ; de même, je considère que *novae-amsterdamiae* (L. DÖDENLEIN 1906) n'est pas une variété de *magellanicus*, mais une espèce indépendante, comme l'a suggéré TH. MORTENSEN (1921, p. 159 ; 1943, p. 234) ; si l'on considérait *novae-amsterdamiae* comme une simple variété de *magellanicus*, il n'y aurait aucune raison pour ne pas considérer comme des variétés de *magellanicus* toutes les autres espèces du genre.

L'île Saint-Paul est située à 93 kilomètres seulement au sud de l'île Amsterdam (Nouvelle-Amsterdam) et beaucoup d'espèces de la faune marine sont communes aux deux îles ; il était donc naturel de supposer que le *Pseudechinus* de Saint-Paul pouvait être rattaché à celui de la Nouvelle Amsterdam ; or il n'en est rien et l'étude morphologique montre, au contraire, que *sancti-pauli* est plus différent de *novae-amsterdamiae* que, par exemple, de *novae-zelandiae*.

BIOGÉOGRAPHIE. — Le genre *Pseudechinus* (inclus. *Notechinus*) est stric-

Source : MNHN, Paris

tement subantarctique et circumpolaire ; ses espèces sont connues en des points soit groupés, soit très éloignés les uns des autres, qui sont peut-être des vestiges périphériques du grand continent à *Nolofagus* et *Araucaria* du Miocène et se trouvent actuellement séparés par de grandes profondeurs. Il semble qu'en plusieurs de ces points des formes locales particulières se soient différenciées et suffisamment modifiées pour être séparées en tant qu'espèces. Ces différenciations existaient probablement déjà à la fin du Tertiaire, car *P. albocinctus* (HUTTON) a été identifié par P. DE LORIOL (1904, p. 20) du Pliocène de Landguard Bluff près Wanganui, dans le sud-ouest de l'île Nord de la Nouvelle-Zélande [1].

Le *Pseudechinus* qui a le plus vaste habitat est *magellanicus* [2] ; c'est surtout une espèce de Patagonie [3] ; elle s'étend sur la côte du Pacifique jusque vers le 41° Lat. S. (Puerto Moutt, Chili) [4] et sur la côte de l'Atlantique jusqu'à environ 35° Lat. S. (embouchrue de La Plata, République Argentine), elle est commune aux Malouines (Falkland) et atteint au sud la Terre de Graham (64°20' S, prof. 150 m., Expédition sud-polaire suédoise) ; sa présence beaucoup à l'est, près du sud de l'Afrique, aux îles Tristan da Cunha et Diégo Alvarez, est admise par R. KOEHLER (1912, p. 203, 225, 226). En ce qui concerne les spécimens de Diégo Alvarez (= île Gough, dans le S. E. de Tristan da Cunha), R. KOEHLER (1908, p. 616) estima qu'il ne s'agissait pas de la forme typique et a désigné ses spécimens comme appartenant à *magellanicus* var. *novae-amsterdamiae* (L. DÖDERLEIN). Pour MORTENSEN (1943, p. 234, 236), il est à peu près certain que les spécimens de KOEHLER ne sont pas *magellanicus novae-amsterdamiae* mais *marionis* ; qu'il ne s'agisse pas de *no-*

(1) J. LAMBERT et P. THIÉRY (1914, p. 243-244 ; 1925, p. 572) admettent 6 espèces pliocènes dans *Pseudechinus*, qui est, pour eux, un sous-genre d'*Echinus*, mais ces auteurs ont compris *Pseudechinus* plus largement que MORTENSEN et l'appliquent « aux anciens *Echinus* dont les majeures ambulacraires sont toutes régulièrement tuberculifères ». Aucun des six « *Pseudechinus* » fossiles de LAMBERT et THIÉRY n'est compris par TH. MORTENSEN (1943, p. 226) dans le genre *Pseudechinus* MORTENSEN.

(2) Sa distribution bathymétrique s'étend principalement de 0 à 300 m., cependant H. L. CLARK (1912, p. 275) a indiqué 449 lath. (821 m.) dans le golfe de Peñas (Chili). En ce qui concerne la profondeur de 1600 lath. (2926 m.) (Challenger Ston 147) (voir ALEX. AGASSIZ, 1881, p. 116), près des îles Crozel, elle doit très probablement, dit MORTENSEN (1943, p. 235), se rapporter à *Ps. marionis* (TH. MORTENSEN).

(3) L'on n'admet plus que *magellanicus* soit une espèce circumpolaire et il y a bien peu d'espèces subantarctiques communes aux provinces magellane et kerguelénne parmi les Echinides, c'est cependant le cas, semble-t-il, de *Dermechinus horridus* (AL. AGASSIZ 1879), connu du sud du Chili, des parages du Banc Agulhas (sud de l'Afrique, à environ 1 mille 1/2 dans le S.-E. de Mossel Bay), du large du S.-W. Africain (entre l'ouest du Lüderitz Land et le S.-W. de False Bay), des fonds situés entre la Tasmanie et Victoria et même un peu à l'est de l'île Saint-Paul, d'après L. DÖDERLEIN (1906, p. 220, 222) ; cependant, TH. MORTENSEN (1943, p. 117) a estimé quelque peu douteux que le jeune spécimen de Saint-Paul (diamètre 8 mm.) soit spécifiquement identique à ceux de l'Afrique du Sud.

(4) R. KOEHLER (1912, p. 221) admet des stations plus septentrionales : l'île Juan Fernandez (env. 34°5 S) et même (*ibid.*, p. 192), la côte du Pérou jusqu'à Puerto Ancon (un peu au nord d'El Callao, 12° S environ) ; cependant, d'après TH. MONTENSEN (1943, p. 234) *magellanicus* n'atteint pas le Pérou et ce serait vraisemblablement par suite d'une erreur de détermination ou de localité que RATHBUN (1886) l'a mentionné à Ancon.

Source : MNHN, Paris

vae-amsterdamiae, c'est très probable, mais qu'il ne s'agisse pas de *magellanicus*, c'est moins improbable, car Th. Mortensen (1941, p. 2, 8, 10) lui-même a identifié *magellanicus* de Tristan de Cunha et si l'on admet que *magellanicus* s'étend à l'est jusqu'à Tristan da Cunha, il est difficile de nier *a priori* sa présence en un point aussi voisin que l'île Gough. Toutefois, comme Th. Mortensen (1943, p. 236) relate que le « Discovery » a récolté de petits spécimens de *marionis* par 102-141 m. à l'île Gough, il faudra évidemment comparer les spécimens de la « Scotia » à ceux du « Discovery » pour décider si l'on trouve à la fois *magellanicus* et *marionis* à l'île Gough.

Plus à l'est, dans le sud de l'océan Indien, aux îles Prince Edouard et Marion, ainsi que près de l'île Crozet, le « Challenger », en 1874, a récolté des *Pseudechinus* ; ils ont été attribués par Alex. Agassiz (1881, p. 116, 276) à *Echinus magellanicus* Philippi ; ayant revu les *Pseudechinus* du « Challenger » conservés au British Museum, H.-L. Clark (1925, p. 118) les a aussi considérés comme des *magellanicus*. Cependant, d'après Th. Mortensen (1936, p. 223 ; 1943, p. 236), l'on devrait plus probablement attribuer à *marionis* les spécimens récoltés par le « Challenger » dans les parages des îles Marion, Prince Edouard et Crozet.

Pas beaucoup plus à l'est que les Kerguelen et l'île Heard, mais beaucoup plus au nord, entre 37° et 38° de Lat. S. (c'est-à-dire immédiatement au nord du 40e parallèle qui limite arbitrairement la zone subantarctique proprement dite), les îles Saint-Paul et Nouvelle-Amsterdam ont chacune, comme nous l'avons vu, une espèce de *Pseudechinus* qui n'est ni *magellanicus*, ni *marionis*.

A l'extrême est de l'océan Indien, près de la côte S-W de l'Australie occidentale, au large de Freemantle, à l'île Rottnest, c'est aussi un *Pseudechinus* différent : *hesperus* H.-L. Clark 1938 ; il n'est connu que par un unique exemplaire.

Dans le sud de l'Australie, entre le sud de l'île Gabo et le S.-E. du cap Everard (Victoria), l' « Endeavour » a dragué, par 70-80 fath., un unique spécimen de *Pseudechinus*, il a été décrit comme une espèce particulière : *nolius* (H.-L. Clark, 1916).

Plus à l'est, aux abords du nord-est de la Tasmanie et de l'île Sud de la Nouvelle-Zélande, a été trouvé assez abondamment *P. Hulloni* Benham 1907.

A l'extrême nord de la Nouvelle Zélande, deux espèces ont été découvertes: *grossularia* (Th. Studer 1880) à l'île des Trois-Rois (un unique spécimen rapporté par la « Gazelle ») et *variegatus* Th. Mortensen 1921 à l'île des Trois-Rois et à l'île Cuvier.

Sur les rivages de l'île Sud de la Nouvelle-Zélande, y compris l'île Stewart et au sud jusqu'aux îles Campbell et Macquarie, se trouve *P. novaezelandiae* (Th. Mortensen 1921), autrefois confondu avec *Parechinus angulosus* (Leske), mais distingué pour la première fois par Mortensen.

Une dernière espèce, *P. albociuctus* (Hutton) a son habitat limité aux

Source : MNHN, Paris

rivages de l'île Sud et du sud de l'île Nord de la Nouvelle Zélande, à l'île Stewart et aux îles Chatham (I. Broughton) situées dans l'est de l'île Sud de la Nouvelle-Zélande. C'est évidemment à tort que Hutton (1876) supprima son *albocinctus* de 1872 pour le réunir à *magellanicus* (Voir P. de Loriol, 1904, p. 20 différences entre le test de *magellanicus* et celui d'*albocinctus*).

En résumé, de l'ouest à l'est, l'habitat des *Pseudechinus* se répartit en 4 secteurs ; le premier, le plus vaste, le plus étendu, de la Patagonie à Tristan da Cunha [1] contient une seule espèce : *magellanicus* ; le second comprend les îles du sud de l'océan Indien avec 3 espèces [2] ; *marionis*, *novae-amsterdamiae*, *sancti-pauli* ; le troisième comprend la côte S. W. de l'Australie occidentale et la côte sud-australienne (Victoria) avec deux espèces : *hesperus* et *notius* ; le quatrième comprend la Nouvelle-Zélande et ses abords avec les îles Campbell et Macquarie au sud, les îles Chatham à l'est ; ce secteur contient 5 espèces : *Hulloni*, *grossularia*, *variegatus*, *novae-zelandiae*, *albocinctus*.

Entre les îles Chatham et la Patagonie, dans le vaste secteur du sud du Pacifique, l'on n'a pas, à ma connaissance, signalé de *Pseudechinus*.

Il est remarquable que, dans le secteur le plus occidental et le plus vaste de son habitat, le genre ne soit représenté que par une seule espèce, alors que dans son secteur le plus oriental, bien moins étendu, il est représenté par 5 espèces.

BIBLIOGRAPHIE

1881. Agassiz (Alexander). — Report on the Echinoidea dredged by the H. M. S. Challenger, during the years 1873-1876 [Zool. Chall. Exp., Part IX], *Report on the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger*. Zoology, vol. III, London 1881, 4° ; p. VII-VIII, 1-123, pl. I-XLV.

1909. Benham (W. B.). — Scientific Results of the New Zealand Government Trawling Expedition 1907. Echinoderma. *Records Canterbury Museum*, vol. I, n° 2. Wellington 1909, p. 83-116, pl. VII-IX.

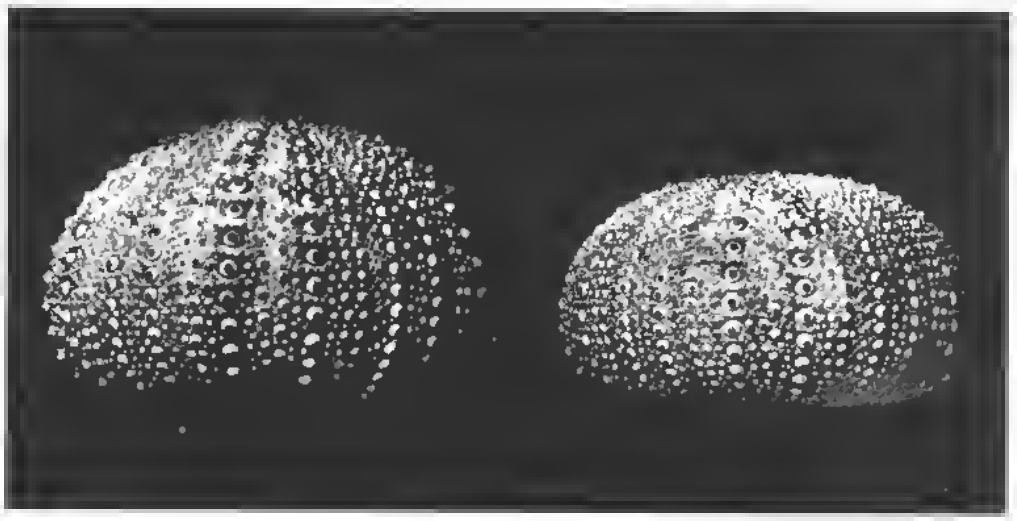
1912. Clark (Hubert Lyman). — Hawaiian and other pacific *Echini*, n° 4. The *Pedinidae, Phymosomatidae, Stomopneustidae, Echinidae, Temnopleuridae, Strongylocentrotidae* and *Echinometridae*. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*. Cambridge U. S. A., vol. XXXIV, n° 4, june 1913, p. 205-383, pl. XC-CXXI.

1916. Clark (Hubert Lyman). — Report on the Sea-Lilies, Starfishes, Brittle-Stars and Sea-Urchins obtained by the F. I. S. « Endeavour » on the coast of Queensland, New South Wales, Tasmania, Victoria, South Australia and Western Australia. *Biological Results of the Fishing Experiments carried on by the F. I. S. « Endeavour » 1909-14.* [*Commonwealth of Australia*, 1918. *Fisheries*], Sydney, 1916, vol. IV, p. 1-123, fig. texte 1-11, pl. I-XLIV.

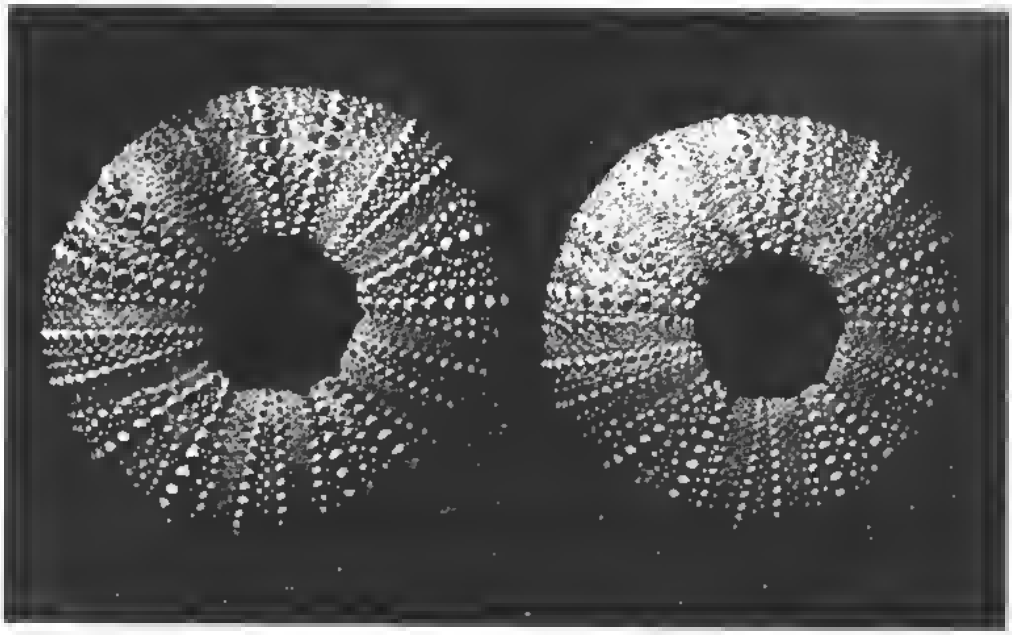
(1) C'est la province sud-américaine ou magellane de R. Koehler (1912) augmentée des îles Tristan da Cunha et Gough ; ces deux îles sont, en effet, rattachées par R. Koehler (ainsi que Saint-Paul et Amsterdam) à sa province kerguelénne ; celle-ci ne s'étend pas à la Nouvelle-Zélande.

(2) D'après R. Koehler (1912, p. 203), *magellanicus* est connu des Kerguelen. Cela devra être vérifié.

Source : MNHN, Paris



1 2



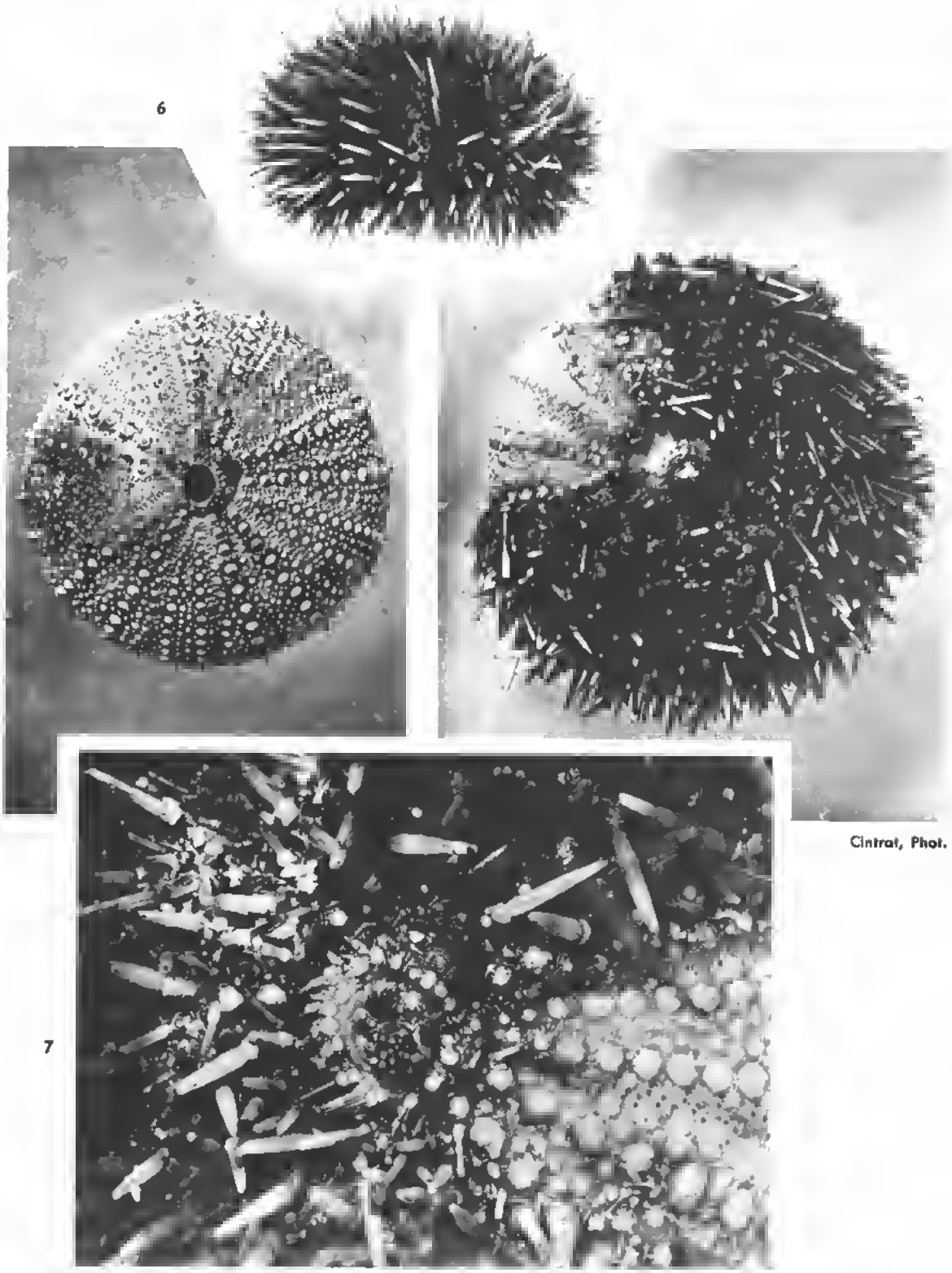
3 4

Cintrat, Phot.

Pseudechinus (Notechinus) sancti-pauli, *n. sp.*
de l'Ile Saint-Paul

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris



Pseudechinus (Notechinus) soncti-pauli, n. sp.
de l'île Saint-Paul

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

1925. Clark (Hubert Lyman). — A Catalogue of the recent sea-urchins (*Echinoidea*) in the collection of the British Museum (Natural History). Printed by British Museum. London, 1925, XXVIII + 250 p., p. I-XII.

1938 Clark (Hubert Lyman). — Echinoderms from Australia an account of collections made in 1929 and 1932. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*. Cambridge U. S. A., vol. LV, 1938, p. i-viii + 1-596, fig. texte 1-63, pl. I-XXVIII.

1906. Döderlein (Ludwig). — Die Echinoiden der deutschen Tiefsee Expedition. *Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition auf... « Valdivia »*, 1898-1899 ; V Bd, Nr. 2, 20.2.1906, p. 61-290, fig. texte 1-46, Taf. IX-L.

1912. Koehler (René). — Echinodermes (Astéries, Ophiures et Echinides), *Deuxième Expédition Antarctique Française* (1908-1910), *commandée par le Dr Jean Charcot*, Paris, 1912, in-4°, II + 270 p., pl. I-XVI et 1 carte hors texte.

1908. Koehler (René). — Astéries, Ophiures et Echinides de l'Expédition Antarctique Nationale Ecossaise, *Transact. Royal Soc. Edinburgh*, v. XLVI, part. III, n° 22, 16.12.1908, p. 529-649, pl. I-XVI.

1909-1925. Lambert (Jules) et Thiéry (Paul). — Essai de nomenclature raisonnée des Echinides. Fasc. 1 (mars 1909), p. I-III + I-80, fig. texte 1-50, pl. I-II ; fasc. 2 (juillet 1910), p. 81-160, pl. III-IV ; fasc. 3 (mai 1911), p. 161-240, pl. V-I ; fasc. 4 (mars 1914), p. 241-320, pl. VII-VIII ; fasc. 5, (sept. 1921), p. 321-384, pl. IX ; fasc. 6-7 (déc. 1914), p. 385-512, pl. X, XI, XIV ; fasc. 8-9 (février 1925), p. 513-607, pl. XII, XIII, XV. Chaumont [Haute-Marne], in-8°.

1904. Loriol (Perceval de). — Notes pour servir à l'étude des Echinodermes, 2e série, fasc. II ; p. I-68, pl. I-III. Genève, in-4°, janvier 1904.

1903. Mortensen (Th.). — Echinoidea (Part. I). *The Danish Ingolf Expedition*, vol. IV, part. I, 24.1.1903, p. 1-193, fig. texte 1-12, pl. I-XXI. Copenhagen, in-4°.

1910. Mortensen (Th.). — The *Echinoidea of the* Swedish South Polar Expedition. *Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Südpolar-Expedition* 1901-1903. Stockholm, Bd. VI, Lief. 4, 1910, in-4°, p. 1-114, fig. 1-28, pl. I-XIX.

1921. Mortensen (Th.). — Echinoderms of New Zealand and the Auckland-Campbell Islands. I. *Echinoidea. Papers from Dr Th. Mortensen's Pacific Expedition* 1914-16. VIII. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening i København*. Bind LXXIII, 14.10.1921, p. 139-196, fig. texte 1,23 *b*, pl., V-VIII.

1936. Mortensen (Th.). — *Echinoidea* and *Ophiuroidea*. *Discovery Reports*. Cambridge, vol. XII, 12.3.1936, p. 199-348, fig. texte 1 *a*-53 *b*, pl. I-IX.

1941. Mortensen (Th.). — Echinoderms of Tristan da Cunha. *Results of the Norwegian Scientific Expedition to Tristan da Cunha* 1937-38, n° 7.12.12. 1940. Oslo 1941, in-8°, p. 1-10, fig. texte 1-3, pl. 1, fig. 1-7.

1943 *a*. Mortensen (Th.). — A Monograph of the *Echinoidea*. III$_3$. *Camarodonta* I. *Orthopsidae, Glyphocyphidae, Temnopleuridae* and *Toxopneustidae*, [VI] + 553 p., fig. texte 1 *a*-321 ; Atlas, p. 1-23, pl. I-LVI. Copenhagen, 22.2.1943, in-4°.

1943 *b*. Mortensen (Th.). — A monograph of the Echinoidea III$_3$. Camarodonta. II. *Echinidae, Strongylocentrotidae, Parasalenidae, Echinometridae*, [IV] + 446 p., fig. texte 1 *a*-215 *c*. Atlas p. 1-23, pl. I-LXVI. Copenhagen, 1.10.1943, in-4°.

1881. Studer (Theophil). — Uebersicht über die während der Reise S. M. S. Corvette Gazelle um die Erde 1874-76 gesammelten Echinoiden. *Monats-*

Source : MNHN, Paris

berichte der Königlich preussischen Akad. der Wissenschaften zu Berlin, aus dem Jahre 1880. Gesammtsitzung vom 28. October 1880. Berlin, 1881, in-8°, p. 861-885, pl. I, fig. 1-7, pl. II, fig. 1-4.

Pour une bildiographie complete des *Pseudechinus*, se reporter à Th. Mortensen 1943 *a*.

EXPLICATION DES PLANCHES

Toutes les figures concernent *Pseudechinus* (*Notechinus*) *sanctipauli* n. sp. de l'Ile Saint-Paul (Expédition française pour le passage de Vénus sur le Soleil 9 décembre 1874).

Planche III

Fig. 1. — Individu à test haut, vue latérale, × $\frac{3}{2}$.

Fig. 2. — Individu à test bas, vue latérale, × $\frac{3}{2}$.

Fig. 3. — Face orale du test de l'individu de la figure 1, × $\frac{3}{2}$.

Fig. 4 — Face orale du test de l'individu de la figure 2, × $\frac{3}{2}$.

Planche IV

Fig. 5. — Face aborale du test de l'individu de la figure 1, × $\frac{3}{2}$.

Fig. 6. — Individu pourvu de ses piquants, vue latérale, × $\frac{3}{2}$.

Fig. 7. — Système apical d'un individu dont le test a été en partie dénudé, × 5.

Fig. 8. — Face orale d'un individu dont le test a été en partie dénudé pour montrer le péristome, × 2.

Pierre ANDRÉ, Impr. Paris. — C. O. L. 40.0077.

Source : MNHN, Paris

MÉMOIRES DU MUSÉUM

Tome I. — R. Jeannel. Monographie des *Catopidae*, 433 p., janv. 1936... 400 fr.

Tome II. — Mission scientifique de l'Omo, II (Zoologie), 310 p., 9 pl., avril 1935..... 400 »

Tome III. — E.-L. Bouvier. Etude des Saturnioïdes normaux. Fam. des Saturniidés, 354 p., 12 pl., déc. 1936..... 400 »

Tome IV. — Mission scientifique de l'Omo, III (Zoologie), 347 p., juill. 1936. 400 »

Tome V. — Fasc. 1 à 3. P. Lemoine. L'Ile-de-France, 442 p., janv. 1938. 400 »

Tome VI. — Fasc. 1. A. Brunel. Le métabolisme de l'azote d'origine purique chez les Champignons, 186 p., déc. 1936..... 130 »

Fasc. 2. C. Attems. Die von Dr C. Dawydoff in französisch Indochina gesammelteo Myriopoden, p. 187-354, janv. 1938..... 240 »

Fasc. 3. G. Stiasny. Die von Dr C. Dawydoff in französisch Indochina gesammelten Gorgonarien, p. 355-368, une planche, mars 1938..... 30 »

Tome VII — Fasc. 1. P. Lemoine. L'Ile-de-France 2e partie. Chap. III, Valois et Multien, 176 p..... 50 »

Fasc. 2. R. Furon. Géologie du plateau iranien (Perse - Afghanistan - Bélouchistan), p. 177-414, 8 planches et 1 carte en couleurs, août 1941..... 350 »

Tome VIII. — Mission scientifique de l'Omo, IV (Zoologie), 416 p., févr. 1938.. 400 »

Tome IX. — Mission scientifique de l'Omo, V (Zoologie), 378 p., juin 1939. 400 »

Tome X. — Fasc. 1. L. Lenoux. Contribution à l'étude de l'aldéhyde formique, 68 p., janv. 1938..... 80 »

Fasc. 2. V. Redikortzev. Les Pseudoscorpions de l'Indochine française recueillis par M. C. Dawydoff, p. 69-116, juillet 1938..... 49 »

Fasc. 3. M. Friant. Morphologie, développement et évolution du cerveau des Ongulés artiodactyles sélénodontes, p. 117-188 (avec 5 pl.), mars 1939. 99 »

Fasc. 4. Cécile Sosa-Bourdouil. Hérédité des caractères biochimiques chez les végétaux, p. 189-236 (avec 1 planche), mars 1939..... 79 »

Fasc. 5. H. Perrier de la Bathie. Les Orchidées de la région malgache, p. 237-298, mars 1939..... 60 »

Fasc. 6. P. de Beauchamp. Planaires terrestres de l'Indochine française, récoltées par C. Dawydoff, p. 299-338, une planche, juin 1939..... 33 »

Tome XI. — Paul Lemoine, René Humery et Robert Soyer. Les forages profonds du Bassin de Paris. La nappe artésienne des Sables verts. 700 p., 11 pl., une carte, 1939..... 400 »

Tome XII. — Fasc. 1. Pierre Marie. Les Foraminifères de la Craie à *Belemnitella mucronata* du Bassin de Paris, 296 p., 37 pl., mars 1941.. 313 »

Fasc. 2. L. Berland et J. Millot. Les Araignées de l'A. O. F. — 1. Les Salticides, p. 297 à 424, mars 1941..... 87 »

Tome XIII. — Fasc. 1. R. Jeannel. Les Calosomes, 240 p., 8 pl., mai 1940. 300 »

Fasc. 2. M. Vachon. Sur la systématique des Scorpions, p. 241-260, novembre 1940..... 25 »

Fasc. 3. H. Perrier de la Bathie. Révision des Flacourtiacées de Madagascar et des Comores, p. 261 à 302, décembre 1940..... 20 »

Fasc. 4. Ch. Boursin. Nouveaux *Agrotidae* paléarctiques, p. 303 à 330, 2 planches, décembre 1940..... 35 »

Fasc. 5. E. Séguy. Études sur les Diptères Hippélatoïdes pathogènes, p. 331 à 357, décembre 1940..... 20 »

Tome XIV — Croisière du *Bougainville* aux îles australes françaises, 328 p., 10 pl., octobre 1940..... 400 »

Tome XV. — R. Paulian. Les premiers états des Staphylinoidea. 361 p., 2 planches, février 1941..... 400 »

Source : MNHN, Paris

Tome XVI. — Fasc. 1 J. Alloiteau. Revision de la collection H. Michelin. Polypiers d Anthozoaires fossiles. — 1. Crétacé, 100 p., 32 pl., octobre 1941. 209 »

Fasc. 2. R. Soyer. Les eaux souterraines du Jardin des Plantes et de ses annexes, p. 101-124, février 1942..... 17 »

Fasc. 3. Mme S. Jovet-Ast. Recherches sur les Anonacées d'Indo-Chine. Anatomie foliaire. Répartition géographique, p. 125-308, novembre 1942... 174 »

Tome XVII. — B. Gèze. Géographie physique et Géologie du Cameroun occidental. — *Supplément* : Elisabeth Jérémine. Contribution à l'étude pétrographique du Cameroun occidental, 320 p., 36 pl., mars 1943..... 400 »

Tome XVIII. — Fasc. 1. P. Fauvel. Annélides Polychètes de Californie recueillies par M Diguet. 32 p., avril 1943..... 23 »

Fasc. 2. F. Grandjean. Le développement postlarvaire d'« Anystis » (Acarien), p 33 à 80, juillet 1943..... 42 »

Fasc. 3. A. Kh.-Iablokoff. Éthologie de quelques Élatérides du Massif de Fontainebleau, p. 81 à 160, 9 pl., octobre 1943..... 123 »

Fasc. 4. Y. de Lajonquière et Ch. Boursin. Sur une " *Conistra* " nouvelle de la faune atlanto-méditerranéenne, p. 161 à 190. 1 pl., décembre 1943. 77 »

Fasc. 5. R. Paulian. L'endosquelette thoracique des larves d'Insectes, p. 191 à 218. janvier 1944..... 45 »

Fasc. 6. W. Adam. Révision de l'« Étude monographique de la famille des Sepiadae » d'A. T. de Rochebrune (1884), p. 219 à 242, juin 1944..... 30 »

Fasc. 7, 8 et 9. H. Perrier de la Bathie. Révision des Anacardiacées, Burséracées et Icacinacées de Madagascar et des Comores, p. 243 à 308. décembre 1944..... 60 »

Tome XIX — Fasc. 1. Mission scientifique de l'Omo, VI : Faune des Terriers des Rats-Taupes, p. 1 à 214, décembre 1945..... 250 »

Fasc. 2. Mission de l'Omo, VI, p. 215 à 344, décembre 1945..... 150 »

Tome XX. — Croisière du *Bonyainville* aux îles australes françaises (*sous presse*).

Tome XXI. — Fasc. 1 J. Arènes. Monographie du genre *Microsteira* Baker, genre endémique malgache de Malpighiacées, p. 1-54. décembre 1945. 60 »

Fasc 2 J.-R. Steffan. Contribution à l'étude de Zabrotes subfasciatus Bobeman, p. 55 à 84, décembre 1945..... 30 »

Fasc. 3. V. et P. Allorge. La végétation et les groupements musciuaux des montagnes d'Algésiras, p. 85 à 116, décembre 1945..... 60 »

Fasc. 4. P. Rémy. Nouvelle contribution à la faune des Myriapodes de Corse, p. 117 à 152, décembre 1945..... 40 »

Fasc. 5. C. Delamarre Debouttville Collemboles récoltés par Ch Alluaud et R. Jeannel en Afrique orientale, p. 153 à 174, décembre 1945..... 30 »

Fasc. 6. P. Roth. Contribution à l'étude de l'action de la thyroxine et des substances antagonistes dans la métamorphose expérimentale des Batraciens anoures, p. 175 à 273, juin 1946..... 120 »

Tome XXII. — Fasc. 1. R. Hoffstetter. Faune du gisement précolombien d'Anse-Belleville : Reptiles, p. 1 à 18, décembre 1946..... 70 »

Fasc 2 Paul Chabanaud. Faune du gisement précolombien d'Anse-Belleville : Poissons et Oiseaux, p. 19 à 126, décembre 1946 ..... 140 »

Fasc. 3. J Millot. Les Pholcides de Madagascar (Aranèides), p. 127 à 158, décembre 1946 ..... 60 »

Fasc. 4. Robert Ph. Dollfus. Sur un pseudechinus récolté par Charles Vélain à l'île Saint-Paul : Observations morphologiques et biogéographiques, p. 159 à 178, décembre 1946..... 70 »

Fasc. 5. Robert Ph. Dollfus. Notes diverses sur des Tétrarhynques, p. 179 à 220, décembre 1946 ..... 60 »

Le Gérant : R. Jeannel.

Pierre André Imp., Paris. — C. O. L. 40.0077. — Dépot legal 4e trimestre 1946.

Source : MNHN, Paris